

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Український державний університет
науки і технологій**

Кафедра обробки металів тиском
ім. акад. О. П. Чекмарьова

В авторській редакції

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів, що
навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
спеціальності 136 Металургія (ОПП «Технології та обладнання
обробки металів тиском»)

Електронне видання

Упорядники:
Д. В. Коноводов, О. С. Бобух

Електронне видання

Схвалено Групою забезпечення якості освітньої програми
«Технології та обладнання обробки металів тиском»
Протокол № 10 від 27.06.2024

Н 15 Навчально-методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів, що навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спеціальності 136 *Металургія (ОПП «Технології та обладнання обробки металів тиском»)* / упоряд. Д. В. Коноводов, О. С. Бобух ; Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Електрон. вид. – Дніпро : УДУНТ, 2024. – 48 с.

Навчально-методичні рекомендації призначені для використання здобувачами першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 136 *Металургія* під час виконання кваліфікаційних робіт.

Навчально-методичні рекомендації містять вимоги щодо структури, змісту, обсягу, порядку захисту та оформлення кваліфікаційних робіт.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ У ФОРМІ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
2 СКЛАД, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	7
2.1 Склад кваліфікаційної роботи.....	7
2.2 Структура та зміст пояснювальної записки	7
2.2.1 Титульний аркуш.....	7
2.2.2 Завдання на кваліфікаційну роботу.....	8
2.2.3 Відомість кваліфікаційної роботи.....	8
2.2.4 Реферат.....	9
2.2.5 Зміст кваліфікаційної роботи.....	10
2.2.6 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	10
2.2.7 Вступ.....	10
2.2.8 Аналітична частина.....	10
2.2.9 Основна частина.....	11
2.2.10 Охорона праці та захист навколишнього середовища.....	13
2.2.11 Висновки та рекомендації.....	13
2.3 Графічна частина кваліфікаційної роботи.....	13
2.4 Супровідні документи.....	14
2.5 Демонстраційні матеріали.....	15
3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	16
3.1 Затвердження тем кваліфікаційних робіт.....	16
3.2 Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи	16
3.3 Права та обов'язки виконавця кваліфікаційної роботи.....	17
4 ДОПУЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ.....	18
4.1 Перевірка кваліфікаційної роботи консультантами.....	18
4.2 Комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником.....	19
4.3 Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату.....	19
4.4 Нормоконтроль кваліфікаційної роботи.....	20

4.5 Рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем кафедри.....	21
5 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	21
6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	22
6.1 Вимоги до оформлення пояснювальної записки	22
6.2 Вимоги до оформлення графічної частини	25
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	28
ДОДАТОК А Приклад титульного аркушу кваліфікаційної роботи.....	29
ДОДАТОК Б Приклад титульного аркушу у перекладі на англійську мову.....	30
ДОДАТОК В Приклад оформлення завдання на кваліфікаційну роботу..	31
ДОДАТОК Г Приклади оформлення відомості кваліфікаційної роботи...	33
ДОДАТОК Д Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи....	35
ДОДАТОК Е Приклад оформлення змісту.....	36
ДОДАТОК Ж Приклад Відомості оцінювання кваліфікаційної роботи...	37
ДОДАТОК К Приклад Подання голові Екзаменаційної комісії.....	38
ДОДАТОК Л Приклад Акту перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату	40
ДОДАТОК М Приклад Резюме.....	41
ДОДАТОК Н Приклад оформлення ілюстрацій.....	42
ДОДАТОК П Приклад оформлення таблиці.....	43
ДОДАТОК Р Приклади основних написів	44
ДОДАТОК С Приклад виконання складального кресленника.....	45
ДОДАТОК Т Приклад специфікації до складального кресленника.....	46

ПЕРЕДМОВА

Кваліфікаційна робота є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 136 Металургія. Дані навчально-методичні рекомендації розроблено на підставі Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій, затвердженого вченою радою УДУНТ (протокол №5 від 28.03.2022) [1], з метою конкретизації вимог до структури, змісту, обсягу та оформлення кваліфікаційної роботи, а також з урахуванням особливостей фахової підготовки здобувачів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Технології та обладнання обробки тиском».

Кваліфікаційна робота сприяє досягненню здобувачами результатів навчання, які визначені у відповідному стандарті спеціальності 136 Металургія та в освітньо-професійній програмі «Технології та обладнання обробки тиском». Матеріал, що викладено у навчально-методичних рекомендацій, містить опис основних складових кваліфікаційної роботи, вимоги до їх оформлення, порядок підготовки та захисту роботи. Також, для ефективної підготовки кваліфікаційної роботи здобувачами, навчально-методичні рекомендації містять приклади оформлення титульних листів, завдання, ілюстрацій, основних написів, супровідної документації та ін.

Обробка металів тиском є завершальною ланкою металургійного виробництва. Сучасні тенденції підвищення конкурентоспроможності продукції та зниження матеріалоемності виробів підвищують вимоги до кваліфікації інженерних кадрів. У зв'язку з цим зростають вимоги до підготовки фахівців за спеціальністю 136 Металургія. Тому виконання кваліфікаційної роботи, як завершального етапу підготовки здобувачів, відіграє важливу роль у набутті ними комплексу знань та навичок, які дозволять самостійно розв'язувати конкретні інженерні задачі.

Тематика кваліфікаційної роботи повинна мати інженерну та науково-дослідницьку спрямованість. Різноманіття процесів обробки тиском дає можливість здобувачам обирати тематику роботи з широкого кола питань. Обрана тематика повинна відповідати фокусу освітньо-професійної програми «Технології та обладнання обробки тиском» [2], а саме підготовці фахівців для організаційно-управлінської та інженерної діяльності в галузі виробництва металів та сплавів з акцентом на комп'ютерне моделювання та проектування процесів і обладнання обробки металів в металургійному виробництві та машинобудуванні. Зміст кваліфікаційної роботи розроблено з урахуванням особливостей процесів обробки металів тиском, які будуть розглянуті здобувачами під час її підготовки.

Передмова та розділи 1 – 3 навчально-методичних рекомендацій підготовлено доцентом Дмитром Коноводовим. Розділи 4 – 6, бібліографічний список та додатки підготовлено завідувачем кафедри обробки металів тиском Олександром Бобухом.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ У ФОРМІ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Атестація здобувачів вищої освіти встановлює остаточну відповідність результатів навчання вимогам освітньо-професійної програми. Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти здійснюється шляхом публічного захисту кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією. На підставі рішення Екзаменаційної комісії здобувачу, який успішно виконав освітню програму, присуджується перший рівень вищої освіти «Бакалавр» та присвоюється кваліфікація «Бакалавр з металургії».

Терміни проведення атестації (захисту кваліфікаційної роботи) визначаються навчальними планами підготовки та графіком навчального процесу. Як правило, підготовка та захист кваліфікаційної роботи відбувається в останньому навчальному семестрі.

Кваліфікаційна робота є індивідуальною розробкою здобувача вищої освіти. Вона виконується на завершальному етапі навчання з метою продемонструвати ступінь досягнення програмних результатів навчання та компетентностей у процесі вирішення конкретних технічних завдань. Кваліфікаційна робота здобувачів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Технології та обладнання обробки металів тиском», повинна відповідати певним вимогам за структурою та змістом. Робота, яка має суттєві невідповідності вимогам, може бути не допущеною до захисту в Екзаменаційній комісії.

Кваліфікаційна робота має відповідати вимогам академічної доброчесності. Виявлення фактів порушення здобувачем освіти академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи, тягне за собою відповідальність згідно із Законом України «Про освіту» та Кодексом академічної доброчесності УДУНТ [3].

Виконанню кваліфікаційної роботи передуює переддипломна практика, під час якої збираються матеріал для виконання кваліфікаційної роботи згідно із завданням. Проведення переддипломної практики здійснюється у відповідності до «Положення про проведення практики студентів УДУНТ» [4].

За поданням кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова, студент може брати участь у виконанні комплексної кваліфікаційної роботи разом з іншими студентами, які зокрема можуть навчатися за іншими освітньо-професійними програмами. Такі комплексні кваліфікаційні роботи виконуються з метою підвищення якості підготовки фахівців, залучення здобувачів освіти до комплексного вирішення реальних завдань промисловості. Також комплексні кваліфікаційні роботи можуть виконуватися на замовлення конкретних роботодавців.

2 СКЛАД, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Склад кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота бакалавра зі спеціальності 136 Металургія складається з наступних елементів:

- пояснювальна записка,
- графічна частина,
- супровідні документи,
- демонстраційні матеріали.

Також до складу кваліфікаційної роботи може входити електронна частина, якщо виконання роботи передбачає розробку прикладних програм або інших електронних засобів (мультимедійних об'єктів, баз даних тощо).

2.2 Структура та зміст пояснювальної записки

Структура пояснювальної записки кваліфікаційної роботи бакалавра та обсяг окремих складових наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Структура пояснювальної записки

№	Елемент пояснювальної записки	Обсяг, стор.
1	Титульний аркуш	2
2	Завдання на кваліфікаційну роботу	2
3	Відомість кваліфікаційної роботи	1-2
4	Реферат	1
5	Зміст	1 – 2
6	Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби)	1
7	Вступ	1 – 2
8	Аналітична частина	5 – 10
9	Основна частина	10 – 20
10	Охорона праці та захист навколишнього середовища	5 – 7
11	Висновки та рекомендації	1 – 2
12	Перелік посилань	1 – 3
13	Додатки	не обмежено

Вищенаведену структуру реалізовано на кафедрі обробки металів тиском у вигляді шаблону заповнення у редакторі MS Word, що значно полегшує роботу здобувача під час оформлення пояснювальної записки.

2.2.1 Титульний аркуш

Першою сторінкою пояснювальної записки є титульний аркуш (Додаток А). Титульний аркуш містить:

- відомості про міністерство, назву університету, факультету та випускової кафедри;
- назву теми кваліфікаційної роботи;
- назву освітньої програми;
- шифр та назву спеціальності;
- ім'я та прізвище автора роботи та його особистий підпис;
- ім'я та прізвища керівника, консультантів з розділів та відповідального за нормоконтроль, їх особисті підписи;
- місто та рік складення пояснювальної записки.

Титульний аркуш є джерелом бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа.

Також титульний аркуш має містити підписану автором кваліфікаційної роботи власноруч заяву про відсутність академічного плагіату: «Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань».

На наступній сторінці розміщується англomовна версія титульного аркушу без підписів (Додаток Б).

2.2.2 Завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання на кваліфікаційну роботу (Додаток В), розміщується на наступній сторінці після перекладу титульного аркушу англійською мовою. Завдання містить:

- тему роботи;
- вихідні дані для виконання роботи;
- перелік питань, які підлягають опрацюванню в кожному розділі роботи;
- перелік листів графічної частини;
- перелік консультантів за розділами, дату видачі та отримання завдання;
- календарний план виконання роботи.

Обидві сторінки завдання друкують на одному аркуші з обох боків.

Завдання повинно мати підписи керівника роботи, консультантів з розділів, здобувача освіти, що виконує кваліфікаційну роботу, завідувача випускової кафедри.

2.2.3 Відомість кваліфікаційної роботи

Відомість кваліфікаційної роботи (Додаток Г) містить перелік листів графічної частини та пояснювальну записку. До відомості також може бути включено електронну частину у випадку її наявності в роботі.

Спочатку у відомість записують усі документи, які заново розроблені, а після них, документи, що застосовані для роботи.

У графі «Формат» зазначають формат аркушів, на яких виконано відповідний документ.

У графі «Позначення» зазначають кодові позначення документів, які укладають за правилами, що представлено на рис. 2.1.

Можлива аббревіатура назви документа: «ПЗ» – пояснювальна записка; «ВР» – відомість роботи. Якщо документом є «Пояснювальна записка» або «Відомість роботи», номер аркуша не проставляється.

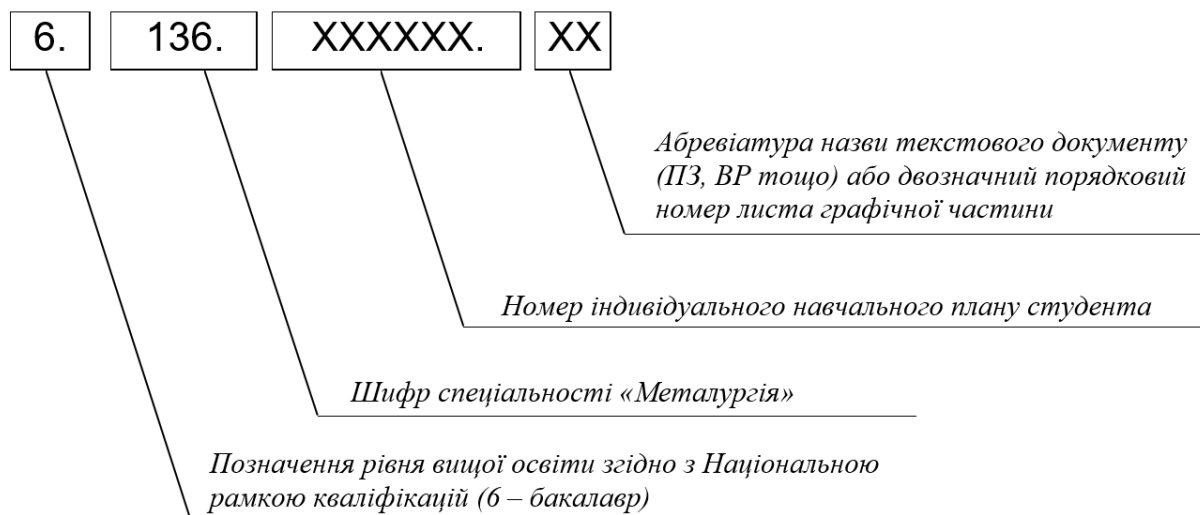


Рисунок 2.1 – Кодове позначення текстових документів та листів графічної частини

Якщо графічний матеріал не є складальним креслеником, наводиться тільки двозначний номер аркуша. Для складального кресленика після номеру аркуша додають абревіатуру «СК». Наприклад, позначення для другого аркуша графічної частини, який є складальним креслеником, буде мати такий вигляд: 6.136.XXXXXX.02СК. Нумерація листів графічної частини повинна бути наскрізною та може визначатися послідовністю розділів та пунктів пояснювальної записки, до яких вони належать.

У графі «Кількість листів» вказують кількість аркушів, на яких виконано документ. Графу «№ екз.» заповнюють тільки у випадку, коли треба вказати номер екземпляра копії даного документа. У графі «Примітка» вказують додаткові відомості, якщо вони є. Зазвичай графи «№ екз.» та «Примітка» у відомості кваліфікаційної роботи не заповнюють.

2.2.4 Реферат

Реферат призначений для швидкого ознайомлення з кваліфікаційною роботою та містити відомості, які дозволяють одразу прийняти рішення про доцільність читання всієї пояснювальної записки. Тому реферат має бути стислим та інформативним, містити наступні відомості:

- інформацію про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань;
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

У тексті реферату розміщують наступну інформацію:

- об'єкт дослідження;
- мета роботи;
- методи дослідження та апаратура;
- одержані результати, їх значущість та новизна.

Ключові слова розміщують наприкінці реферату та друкують великими літерами в називному відмінку. Ключові слова повинні розкривати суть роботи та можуть бути використаними для пошуку аналогічної інформації в

інформаційних мережах. Перелік ключових слів може містити від 5 до 15 слів (словосполучень), написаних послідовно (починаючи з більш узагальнюючих категорій). Після останнього слова крапка не ставиться.

Реферат розміщується після завдання на окремій сторінці. Приклад оформлення реферату наведено у Додатку Д.

2.2.5 Зміст кваліфікаційної роботи

Зміст роботи розташовують на наступній сторінці після реферату. До змісту включають вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів та пунктів пояснювальної записки, які мають заголовки; висновки та рекомендації; перелік посилань; назви додатків.

Напроти кожного пункт змісту проставляється номер сторінки пояснювальної записки, яка відповідає початку даного пункту. Нумери сторінок вирівнюються по вертикалі.

Приклад змісту кваліфікаційної роботи наведено в Додатку Е.

2.2.6 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів не є обов'язковою складовою пояснювальної записки і виконується за потреби.

У переліку пояснюють прийняті у роботі малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни. Перелік розміщують на наступній сторінці після змісту кваліфікаційної роботи.

Перелік розташовують стовпцем: ліворуч наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, а праворуч – їх розшифровку.

2.2.7 Вступ

Вступ розташовують після змісту кваліфікаційної роботи. У вступі зазвичай наводять короткий опис сучасного стану проблеми, технічні протиріччя, основні методи вирішення завдань, актуальність роботи та підстави для її виконання, мету кваліфікаційної роботи тощо.

2.2.8 Аналітична частина

В аналітичній частині наводиться представлення та аналіз основних технічних показників і структури об'єкта, взаємодія з іншими об'єктами. Визначаються основні напрями вдосконалення об'єкта, сформулюється мети розробок кваліфікаційної роботи.

Можлива структура аналітичної частини:

- 1) аналіз сортаменту продукції цеху (стана, установки);
- 2) аналіз устаткування та технології виробництва продукції;
- 3) шляхи вдосконалення устаткування та технологічного процесу.

В першому пункті аналітичної частини студент може навести сортамент продукції, що виробляється на установці з обробки тиском (прокатному або волочильному стані, пресі, молоті тощо), сортамент цеху з обробки металів

тиском металургійного підприємства, вимоги стандартів до конкретного виду металопродукції, який розглядається в роботі.

В другому пункті студент може навести характеристику устаткування, яке застосовується в технологічному процесі виготовлення виробу, що розглядається в роботі, проаналізувати основні етапи технології його виробництва.

В третьому пункті аналітичної частини студент наводить можливі шляхи вдосконалення устаткування та технологічного процесу та новітні досягнення з цього питання, формулює мету роботи.

За рішенням керівника кваліфікаційної роботи, аналітична частина може містити інші складові для більш повного обґрунтування мети роботи.

2.2.9 Основна частина

В основній частині наводяться обґрунтування шляхів розв'язання завдань щодо вдосконалення об'єкта, здійснюється розробка відповідних пропозицій, виконується оцінка технічних та економічних (за потреби) показників ефективності розробки.

Можлива структура основної частини:

1) обґрунтування раціональної технології та устаткування для виробництва продукції;

2) розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції.

У першому пункті основної частини студент наводить обґрунтування прийнятої технології та обраного устаткування для реалізації запропонованих в кваліфікаційній роботі рішень. Якщо кваліфікаційна робота має дослідницький характер, то у першому пункті подається опис обраного методу досліджень.

У другому пункті основної частини надаються розрахунки параметрів запропонованої технології виробництва продукції. Для кваліфікаційної роботи, що має дослідницький характер, надаються розрахунки параметрів, що досліджуються.

Нижче наведено приклади змісту основної частини кваліфікаційних робіт, в яких розглядаються різні процеси обробки металів тиском.

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в якій розглядаються процеси прокатки труб:

2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва труб на трубопрокатному агрегаті з пілігримовим станом

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок таблиці прокатки труби з розмірами 219×8,0 мм

2.2.2 Розрахунок калібрування інструменту

2.2.3 Розрахунок енергосилових параметрів процесу прокатки

2.2.4 Розрахунок на міцність деталей робочої кліті

2.2.5 Розрахунок годинної продуктивності пілігримового стана

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в який розглядаються процеси виробництва зварних труб:

2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва труб на трубопрокатному агрегаті з пілігримовим станом

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок таблиці прокатки труби з розмірами 219×8,0 мм

2.2.2 Розрахунок калібрування інструменту

2.2.3 Розрахунок енергосилових параметрів процесу прокатки

2.2.4 Розрахунок на міцність деталей робочої кліті

2.2.5 Розрахунок годинної продуктивності пілігримового стана

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в який розглядаються процеси пресування труб:

2.1 Обґрунтування раціональної технології та устаткування для виробництва труб розміром 60×5,5 мм зі сталі 10X17H13M2T

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок таблиці пресування та сили деформації

2.2.2 Розрахунок калібрування пресового інструменту

2.2.3 Розрахунок на міцність деталей пресу

2.2.4 Розрахунок годинної продуктивності пресу

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в який розглядаються процеси волочіння труб:

2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва труб волочінням

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок маршруту волочіння

2.2.2 Розрахунок калібрування інструменту

2.2.3 Розрахунок сили волочіння

2.2.4 Розрахунок на міцність деталей волочильного стана

2.2.5 Розрахунок годинної продуктивності стана

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в який розглядаються процеси прокатки листів та штаб:

2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва холоднокатаних штаб на безперервному стані 1680.

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок кінематичних, температурних та енергосилових параметрів процесу прокатки

2.2.2 Розрахунок на міцність деталей робочої кліті кварту

2.2.3 Розрахунок годинної продуктивності стана.

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в який розглядаються процеси прокатки сортових профілів:

2.1 Обґрунтування раціональної технології та устаткування для виробництва рівнобічного кутика з розмірами 125×125×10 мм з низьковуглецевої сталі на середньосортному стані

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції

2.2.1 Розрахунок калібрування рівнобічного кутика з розмірами 125×125×10 мм

2.2.2 Розрахунок швидкісних, температурних та енергосилових параметрів процесу

2.2.3 Розрахунок на міцність деталей робочої кліті

2.2.4 Розрахунок годинної продуктивності стана

Приклад змісту основної частини кваліфікаційної роботи, в якій розглядаються процеси кування:

2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва продукції

2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва поковки деталі

2.2.1 Розробка креслення поковки та вибір заготовки

2.2.2 Вибір операцій та розрахунок переходів кування

2.2.3 Розрахунок сили (роботи) деформації, вибір температурного режиму та технологічного устаткування

2.2.4 Проектування (вибір) інструменту та пристосувань

2.2.5 Розрахунок технологічного устаткування на міцність

2.2.6 Розрахунок годинної продуктивності

Основна частина кваліфікаційної роботи, за потреби, може бути доповнена аналітично-дослідницьким пунктом 2.3, в якому розглядаються питання, які краще розкривають суть роботи. Наприклад, можуть бути додані розрахунки техніко-економічних показників, дослідження впливу різних факторів на параметри процесу деформації, дослідження параметрів інструменту тощо.

2.2.10 Охорона праці та захист навколишнього середовища

При виконанні розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища» студент повинен продемонструвати знання вимог охорони праці та захисту навколишнього середовища, вміння використовувати матеріали щодо організації безпечного трудового процесу в робочих зонах, які були вивчені ним під час проходження переддипломної практики.

Зміст розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища» викладено у відповідних навчально - методичних рекомендаціях [5].

2.2.11 Висновки та рекомендації

У «Висновках та рекомендаціях» наводять перелік одержаних в роботі результатів та формулюють рекомендації, де визначають можливість та сферу подальшого використання результатів роботи.

Текст даного розділу може бути розділений на пункти.

2.3 Графічна частина кваліфікаційної роботи

Зміст та обсяг графічної частини визначається завданням на кваліфікаційну роботу.

До графічної частини кваліфікаційних робіт бакалаврів відносяться розроблені особисто студентом кресленики, схеми, плани та інші графічні документи, форма та правила створення яких визначаються діючими

стандартами. Рисунки, графіки, таблиці та фотографії, які наведені у пояснювальній записці, до графічної частини не відносяться.

Також до графічної частини можуть долучатись виконані особисто студентом кресленики загального виду або розрізу металургійних агрегатів, плани цехів або виробничих ділянок тощо.

Якщо кваліфікаційна робота має дослідницький характер і не пов'язана з проектуванням та розробкою графічних проектних документів, то графічна частина може бути відсутньою. У такому випадку, на бланку завдання у графі «Перелік графічного матеріалу», керівник роботи позначає, що графічна частина не передбачена.

Графічна частина може бути виконана автором роботи самостійно, без застосування комп'ютерних або інших технологій копіювання (тиражування). Як правило, графічну частину виконують із застосуванням комп'ютерних технологій графічного редагування. Наприклад, з використанням САД систем, таких як AutoCAD, FreeCAD, LibreCAD, QCAD, Solve Space, SolidWorks та ін.

Усі складові графічної частини повинні бути оформлені у відповідності до нормативних вимог і внесені до відомості кваліфікаційної роботи.

2.4 Супровідні документи

До супровідних документів кваліфікаційної роботи належать:

- відомість оцінювання розділів кваліфікаційної роботи (Додаток Ж);
- подання голові Екзаменаційної комісії (Додаток К);
- відгук керівника кваліфікаційної роботи;
- акт перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату (Додаток Л);
- резюме (Додаток М).

Відомість оцінювання розділів кваліфікаційної роботи є документом, який містить оцінки розділів кваліфікаційної роботи, завірені підписами консультантів. За оцінками по розділам керівник роботи виставляє студенту підсумкову оцінку, яку відображає у своєму відгуку.

Завідувач випускової кафедри завіряє власним підписом підписану консультантами відомість.

Подання голові Екзаменаційної комісії є документом, який остаточно допускає кваліфікаційну роботу до захисту в Екзаменаційній комісії. Подання містить:

- завірену секретарем та деканом факультету інформацію про виконання студентом індивідуального навчального плану підготовки з розподілом оцінок (у відсотках) з усіх компонент освітньої програми, отриманих впродовж навчання;
- висновок керівника кваліфікаційної роботи щодо повноти виконання кваліфікаційної роботи та можливість її допущення до захисту;
- висновок випускової кафедри щодо розгляду та допущення до захисту кваліфікаційної роботи, підписаний завідувачем кафедри.

Відгук керівника кваліфікаційної роботи є документом, який містить комплексну оцінку керівником виконаної кваліфікаційної роботи, а також рівня загальної і фахової підготовки її виконавця.

Акт перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату є документом, що відображає результат експертизи рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи. Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату проводиться призначеною відповідальною особою із застосуванням програмних засобів контролю.

Резюме – це документ, який містить огляд професійного досвіду, освіти та ключових навичок випускника. Резюме – це в деякій мірі історія про досвід роботи, освіти і про те, що вміє здобувач. Резюме може мати різні формати: зі зворотною хронологією, функціональне, комбіноване, таргетоване.

Для випускника закладу вищої освіти краще обирати функціональне резюме, де акцент ставиться не на досвіді роботи, а на отриманій освіті, особистих досягненнях, здібностях та навичках.

2.5 Демонстраційні матеріали

Демонстраційні матеріали використовуються студентом під час захисту кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії та сприяють більш повному розкриттю змісту і результатів кваліфікаційної роботи. Демонстраційні матеріали не вносяться до відомості кваліфікаційної роботи і не передаються для зберігання.

Всі демонстраційні матеріали студент подає у вигляді презентації, яка виконується у застосунку для створення та відтворення презентацій та може бути відкрита у застосунку MS PowerPoint. Презентацію студент демонструє під час захисту з використанням мультимедійної техніки. Обсяг презентації орієнтовно складає 7 – 10 слайдів. При цьому тривалість доповіді не повинна перевищувати 7 хвилин. Рекомендований зміст презентації, кількість слайдів та тривалість доповіді, представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Рекомендований зміст презентації

Зміст	Кількість слайдів презентації	Максимальна тривалість доповіді
Титул	1	1 хвилина
Вид продукції, стандарт за яким вона випускається, основні вимоги стандарту до даного виду продукції	1...2	
Обґрунтування технологічної схеми виробництва даного виду продукції	1...2	1 хвилина
Розрахунки, виконані в роботі, із зазначенням конкретних значень, розрахованих параметрів	3...4	3 хвилини
Охорона праці та захист навколишнього середовища	1	1 хвилина
Висновки	1	1 хвилина

У презентації можуть бути представлені схеми, формули, фотографії, результати розрахунків у вигляді графіків або таблиць, фрагменти тексту з пояснювальної записки тощо. Допускається залучати до демонстраційних

матеріалів запозичені ілюстрації з літературних та інших джерел з відповідними посиланнями на ці джерела інформації.

У випадку технічних проблем з демонстрацією презентації під час роботи Екзаменаційної комісії, можуть бути використані роздруковані демонстраційні матеріали.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Затвердження тем кваліфікаційних робіт

Тематику кваліфікаційних робіт бакалаврів розробляє кафедра обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова за погодженням ГЗЯОП «Технології та обладнання обробки металів тиском». При розробці тематики робіт враховують можливі бази переддипломної практики студентів та наявні замовлення від підприємств і організацій, з якими співпрацює ГЗЯОП.

Студент може запропонувати власну тему кваліфікаційної роботи або тему роботи йому пропонує керівник. Таким чином забезпечується вибірковість теми кваліфікаційної роботи здобувачем освіти. Остаточну тему кваліфікаційної роботи формулює керівник роботи за погодженням зі студентом.

Теми кваліфікаційних робіт мають бути доведені кафедрою обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова до відома студентів упродовж семестру, що передує семестру, в якому виконується кваліфікаційна робота.

Затвердження тем та керівників кваліфікаційних робіт здобувачам здійснюється наказом ректора про направлення на переддипломну практику разом з призначенням бази практики не пізніше ніж за півтора місяці до початку практики. Керівником переддипломної практики від УДУНТ призначається керівник кваліфікаційної роботи.

Допускається зміна теми кваліфікаційної роботи у виняткових випадках, але не пізніше двох тижнів після завершення переддипломної практики. Зміна теми кваліфікаційної роботи оформлюється наказом ректора за поданням завідувача кафедри.

3.2 Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи

Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи здійснює науково-педагогічний працівник, затверджений наказом ректора УДУНТ. Керівник роботи, спільно з консультантами окремих розділів (за наявності), розробляє завдання на кваліфікаційну роботу. Завдання затверджує завідувач кафедри до початку переддипломної практики. Зміна теми кваліфікаційної роботи потребує розробки, затвердження і видачі здобувачеві нового завдання на кваліфікаційну роботу.

Керівник роботи разом з гарантом освітньої програми та завідувачем випускової кафедри, на базі якої виконується робота, несе відповідальність за актуальність і відповідність теми кваліфікаційної роботи профілю освітньої програми.

Функціями керівника кваліфікаційної роботи є:

- формулювання актуальної теми кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам освітньої програми;
- своєчасна розробка і видача студенту завдання на кваліфікаційну роботу та переддипломну практику;
- регулярне консультування студента згідно з розкладом консультацій по розділах кваліфікаційної роботи, окрім розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища»;
- формування у студента навичок щодо відбору необхідної технічної інформації, інших матеріалів та даних за темою роботи;
- контроль самостійності виконання студентом кваліфікаційної роботи, запобігання академічному плагіату та академічній недоброчесності;
- контроль ходу виконання календарного плану підготовки роботи, своєчасне виявлення можливого відставання студента від календарного плану, встановлення причин відставання і перспектив виконання кваліфікаційної роботи у визначений планом термін;
- підготовка відгуку на кваліфікаційну роботу;
- надання допомоги здобувачу з підготовки доповіді для публічного захисту кваліфікаційної роботи;
- присутність на засіданні ЕК під час захисту здобувачем кваліфікаційної роботи.

Функціями консультанта частини «Охорона праці та захист навколишнього середовища» є:

- своєчасне формування і видача студенту завдання на виконання відповідного розділу кваліфікаційної роботи;
- регулярне консультування студента згідно з розкладом консультацій;
- контроль стану виконання студентом відповідного розділу кваліфікаційної роботи і своєчасне інформування керівника роботи та завідувача кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова про можливе відставання від календарного плану.

3.3 Права та обов'язки виконавця кваліфікаційної роботи

Як виконавець кваліфікаційної роботи здобувач має право:

- обирати тему кваліфікаційної роботи із запропонованого кафедрою переліку, або запропонувати власну тему кваліфікаційної роботи, яка може бути затверджена за погодженням керівника кваліфікаційної роботи;
- своєчасно отримати від керівника та консультантів завдання на кваліфікаційну роботу та її окремі розділи;
- отримувати від керівника та консультантів регулярні консультації щодо виконання розділів кваліфікаційної роботи;
- ставити питання перед кафедрою обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова про зміну теми та/або керівника кваліфікаційної роботи, якщо для цього є поважні причини;
- завчасно ознайомитись з відгуком керівника на виконану кваліфікаційну роботу.

Як виконавець кваліфікаційної роботи студент зобов'язаний:

- самостійно виконувати кваліфікаційну роботу, ґрунтуючись на набутих впродовж навчання компетентностях та навичках, наданих методичних рекомендаціях та матеріалах переддипломної практики;
- нести відповідальність за всі викладені у кваліфікаційній роботі відомості, використані методи збору, інтерпретації та застосування даних, прийняті в роботі рішення (аргументації, висновки);
- за необхідності відвідувати консультації керівника та консультантів кваліфікаційної роботи у встановлені для цього години, сприймати їх зауваження та рекомендації й вносити відповідні виправлення в роботу;
- виконувати та оформляти кваліфікаційну роботу відповідно до вимог Положення про виконання кваліфікаційної роботи в українському державному науці і технології та цих навчально-методичних рекомендацій;
- чітко дотримуватись затвердженого календарного плану виконання кваліфікаційної роботи, вчасно подати завершену кваліфікаційну роботу для перевірки консультантам та керівникові кваліфікаційної роботи;
- дотримуватись норм академічної доброчесності;
- представити кваліфікаційну роботу на засіданні Екзаменаційної комісії відповідно до затвердженого графіку.

4 ДОПУЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Процедура допущення закінченої та оформленої кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії передбачає такі етапи:

- перевірка та оцінювання розділів кваліфікаційної роботи консультантами;
- комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником;
- перевірка кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату;
- нормоконтроль кваліфікаційної роботи;
- прийняття остаточного рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова.

4.1 Перевірка кваліфікаційної роботи консультантами

Студент передає виконані частини кваліфікаційної роботи консультантам відповідних розділів на перевірку. Консультанти перевіряють відповідні розділи наданої автором кваліфікаційної роботи на відповідність виданому завданню, повноту та коректність розкриття питань, що розглядалися, наявність та коректність посилань на використані джерела інформації.

Під час перевірки кваліфікаційної роботи консультанти позначають виявлені технічні, граматичні та інші помилки та інші недоліки безпосередньо у пояснювальній записці або на листах графічної частини, завіряючи їх власним підписом. Виправлення студентом відзначених у пояснювальній записці та на листах графічної частини помилок не допускається.

За результатами перевірки відповідного розділу, консультант підписує титульний аркуш кваліфікаційної роботи та виставляє оцінку у відомості оцінювання кваліфікаційної роботи.

4.2 Комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником

Керівник роботи здійснює комплексне оцінювання кваліфікаційної роботи та діяльності студента під час її виконання, а саме:

- повноту виконання виданого завдання;
- ступінь самостійності автора у прийнятті основних проєктних рішень;
- рівень сформованості програмних результатів навчання згідно освітньо-професійної програми «Технології та обладнання обробки металів тиском»;
- коректність посилань в тексті роботи на використані джерела інформації та відсутність ознак академічної недобросовісності;
- якість оформлення кваліфікаційної роботи.

За результатами перевірки роботи керівник підписує її та складає письмовий відгук за встановленою формою, де зазначає основні переваги і недоліки кваліфікаційної роботи, робить висновок щодо дотримання при її виконанні академічної добросовісності, відзначає наявність посилань на усі запозичені матеріали інших авторів та усі джерела, інформація з яких була використана під час виконання роботи.

Також у відгуку керівником проставляється комплексна оцінка кваліфікаційної роботи. У випадку позитивної комплексної оцінки роботи, керівник підписує титульний аркуш пояснювальної записки.

У випадку, якщо визначена у відгуку керівника комплексна оцінка кваліфікаційної роботи є негативною, керівник не підписує титульний аркуш та передає роботу завідувачу кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова для прийняття рішення щодо допущення кваліфікаційної роботи до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії.

4.3 Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату

Процедура перевірки кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату визначається Порядком перевірки кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти на виявлення текстових та графічних запозичень засобами перевірки на плагіат, який затверджується вченою радою УДУНТ.

Попередньо ГЗЯОП «Технології та обладнання обробки металів тиском» приймає рішення про максимальне припустиме значення показника схожості тексту кваліфікаційної роботи.

Процедура перевірки роботи на наявність академічного плагіату складається з декількох етапів:

- етап самостійної перевірки студентом власної кваліфікаційної роботи з власноручно підписаним засвідченням відсутності у ній академічного плагіату на титульному аркуші;
- етап перевірки кваліфікаційної роботи керівником з обов'язковим висновком у відгуку щодо відсутності ознак академічного плагіату, самостійності прийняття студентом основних проєктних рішень та наявності

посилань на усі запозичені матеріали інших авторів та усі джерела, інформація з яких була використана під час виконання роботи;

- етап перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату із застосуванням програмних засобів контролю викладачем кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова, якого завідувачем кафедри призначено відповідальним за проведення такої перевірки.

Під час перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату керуються рекомендаціями щодо коректного оформлення текстових запозичень в академічних текстах.

Студент надає кваліфікаційну роботу в електронному вигляді керівнику, а керівник передає її відповідальному викладачу для перевірки з використанням програмних засобів.

Відповідальний викладач здійснює перевірку та готує Акт перевірки (Додаток Л). Акт підписують відповідальний викладач та автор кваліфікаційної роботи.

Якщо результати перевірки є задовільними, тобто значення показника схожості тексту кваліфікаційної роботи не перевищує максимальне припустиме, то, з урахуванням експертної оцінки керівника щодо відсутності в роботі ознак академічного плагіату, кваліфікаційна робота допускається до захисту, а Акт перевірки долучається до супровідних матеріалів кваліфікаційної роботи.

Якщо результати перевірки є незадовільними, тобто значення показника схожості тексту кваліфікаційної роботи перевищує максимальне припустиме, кваліфікаційна робота повертається автору для переробки. Підписаний сторонами Акт перевірки залишається у відповідального викладача.

Після переробки кваліфікаційної роботи відповідальний викладач здійснює повторну перевірку роботи. За умов позитивного результату перевірки кваліфікаційна робота допускається до захисту. Акт повторної перевірки долучається до супровідних матеріалів кваліфікаційної роботи.

За умов незадовільного результату повторної перевірки обидва Акти (первинний і повторний) передаються відповідальним викладачем завідувачу кафедри для розгляду на засіданні кафедри і прийняття рішення щодо недопущення кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії.

4.4 Нормоконтроль кваліфікаційної роботи

Процедуру нормоконтролю здійснюють викладачі кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова, призначені завідувачем.

Кваліфікаційна робота, яка подається на нормоконтроль, має бути завершеною, містити пояснювальну записку та передбачену завданням графічну частину. Матеріали кваліфікаційної роботи мають бути підписані усіма причетними до неї суб'єктами: автором, керівником роботи, консультантами усіх розділів роботи.

Перевірці під час проведення нормоконтролю підлягають:

- відповідність теми кваліфікаційної роботи наказу;
- наявність відповідних завданню розділів пояснювальної записки та елементів графічної частини;

– відповідність оформлення складових кваліфікаційної роботи вимогам щодо їх оформлення.

Зауваження щодо оформлення складових кваліфікаційної роботи нормоконтролер записує на полях пояснювальної записки та на листах графічної частини, завіряючи їх власним підписом. За наявності великої кількості таких зауважень, нормоконтролер може рекомендувати Екзаменаційній комісії знизити оцінку кваліфікаційної роботи, про що від здійснює відповідний запис на зворотному боці титульного аркушу пояснювальної записки.

За умов позитивного висновку щодо відповідності кваліфікаційної роботи всім вимогам, нормоконтролер ставить власний підпис на титульному аркуші, у відомості кваліфікаційної роботи та в основних написах, що містяться на аркушах графічної частини та специфікаціях до складальних креслень.

За наявності грубих порушень в кваліфікаційній роботі нормоконтролер власноруч здійснює запис про це на зворотному боці титульного аркушу пояснювальної записки та, не підписуючи роботу, передає її завідувачу кафедри для розгляду питання щодо допущення кваліфікаційної роботи до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії.

4.5 Рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем кафедри

Після проходження нормоконтролю пояснювальна записка, графічна частина, та супровідні матеріали надаються завідувачу кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова. Завідувач кафедри переглядає матеріали кваліфікаційної роботи та ухвалює остаточне рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії.

При цьому завідувач кафедри підписує Подання голові Екзаменаційної комісії, Відомість оцінювання кваліфікаційної роботи, аркуші графічної частини і специфікації до складальних креслень.

У випадку порушення вимог академічної доброчесності або наявності грубих порушень за результатами нормоконтролю, на засіданні кафедри обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова розглядається питання про можливість доопрацювання кваліфікаційної роботи та допущення її до захисту у поточному навчальному році, або перенесення захисту на наступний навчальний рік. На засіданні обов'язкова присутність керівника кваліфікаційної роботи та її виконавця.

5 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Порядок та процедура захисту кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії визначається Положенням про Екзаменаційні комісії УДУНТ, яке затверджує вчена рада УДУНТ.

Захист кваліфікаційної роботи є публічним. Процедура захисту кваліфікаційної роботи здійснюється державною мовою. За попереднім погодженням з Екзаменаційною комісією студент може захищати

кваліфікаційну роботу однією з мов Європейського Союзу (за умови забезпечення синхронного перекладу на державну мову).

Під час захисту здобувач освіти представляє демонстраційні матеріали рекомендованого змісту (див. п. 2.5) та доповідає про отримані в кваліфікаційній роботі результати. Після доповіді здобувач відповідає на запитання членів Екзаменаційної комісії стосовно представлених до захисту матеріалів кваліфікаційної роботи. З дозволу голови Екзаменаційної комісії запитання можуть ставити всі присутні на захисті кваліфікаційної роботи.

Після відповідей на запитання заслуховується відгук керівника та відповіді виконавця кваліфікаційної роботи на висловлені у відгуку зауваження. Тривалість захисту однієї кваліфікаційної роботи не може перевищувати 30 хвилин. По завершенні процедури захисту автор на пропозицію голови Екзаменаційної комісії має оголосити про відсутність (або наявність) у нього зауважень щодо процедури захисту. За наявності зауважень, вони відображаються у протоколі захисту.

Результати захисту оголошують того ж дня після оформлення протоколів засідань Екзаменаційної комісії. Автор кваліфікаційної роботи у випадку незгоди з оцінкою, що виставлена комісією, має право подати апеляцію.

Порядок подання та розгляду апеляцій визначається Положенням про Екзаменаційні комісії УДУНТ, яке затверджує вчена рада УДУНТ. Також цим Положення визначається порядок повторної атестації здобувачів вищої освіти, які за результатами захисту кваліфікаційної роботи отримали негативну оцінку, або не з'явилися на засідання Екзаменаційної комісії.

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

6.1 Вимоги до оформлення пояснювальної записки

Пояснювальна записка виконується українською або, за заявою здобувача освіти та погодженням випусковою кафедрою, однією із мов країн Європейського Союзу. Якщо пояснювальна записка виконується не державною мовою, то обов'язковим є оформлення українською титульного аркушу, завдання, реферату та відомості кваліфікаційної роботи.

Пояснювальну записку друкують на одному боці аркушів білого паперу формату А4 (210x297 мм). Допускається за необхідності використання аркушів формату А3 (297x420 мм). Основний колір тексту – чорний. Допускається включати кольорові ілюстрації, а також ілюстрації, виконані копіюванням.

Текст пояснювальної записки виконують шрифтом Times New Roman, з інтервалом 1,5 рядки, розмір шрифту – 14 пт, з додержанням таких розмірів полів: ліве – 30 мм, верхнє і нижнє – 20 мм, праве – 10 мм.

Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту пояснювальної записки і дорівнювати 0,7 см.

Помилки в тексті допускається виправляти підчищенням або білою фарбою з розміщенням на тому ж місці виправленого тексту (формули). Колір

виправлення має збігатися з кольором тексту всієї пояснювальної записки. Кількість виправлень на сторінці не повинно перевищувати 5 на сторінці

Назви установ, організацій, фірм, інші власні назви та Прізвища, у пояснювальній записці подають мовою оригіналу. Допускається відобразити власні назви і назви організацій у перекладі на мову пояснювальної записки, додаючи (при першому згадуванні) оригінальну назву.

Заголовки структурних елементів пояснювальної записки і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовках розділів не допускається.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пояснювальної записки слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без перенесення слів і без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж один рядок. Відстань між рядками заголовка, а також між двома заголовками приймають такими, як у тексті (1,5 рядки).

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено менше, ніж два рядки тексту.

Сторінки нумерують в правому верхньому куті арабськими цифрами без крапки в кінці, додержуючись наскрізної нумерації упродовж всього тексту пояснювальної записки, включаючи додатки. Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної записки. Завдання враховують як дві сторінки. Першою сторінкою, на якій проставляється номер, є «ЗМІСТ». Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами. Цифрове позначення структурного елемента відокремлюють від його назви пробілом, наприклад, «1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА».

Не нумерують такі структурні елементи пояснювальної записки: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ».

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад, «1.1 Аналіз сортаменту безперервного стана».

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою, наприклад, «1.1.1», «1.1.2» і т.д.

Ілюстрації (рисунок, графіки, схеми, діаграми, фотознімки тощо) та таблиці слід розміщувати в пояснювальній записці безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці, у разі недостатнього місця на поточній сторінці. На всі ілюстрації та таблиці в

пояснювальній записці мають бути посилання. Кожна ілюстрація та таблиця повинні мати назву.

Ілюстрацію і таблицю вирівнюють по центру сторінки та нумерують арабськими цифрами у порядку в межах розділу, за винятком ілюстрацій і таблиць, наведених у додатках. Номер ілюстрації і таблиці складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації (таблиці), відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок 2.2» – це друга ілюстрація другого розділу, «Таблиця 1.2» – це друга таблиця першого розділу. Якщо в пояснювальній записці вміщено тільки одну ілюстрацію або таблицю, то їх нумерують за загальними правилами.

Між ілюстрацією та основним текстом повинен бути відступ в один рядок. За необхідності, між ілюстрацією та її назвою розміщують пояснювальні дані, наприклад, пояснення позицій схеми тощо. Такі дані допускається відображати шрифтом 12 пт з одинарним інтервалом. Приклад оформлення ілюстрацій наведено в Додатку Н.

Таблиця повинна мати назву, яку пишуть малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відповідати змісту таблиці. Текст великих таблиць допускається представляти з одним міжрядковим інтервалом або/та шрифтом 12 пт.

Якщо рядки або графи (колонки) таблиці виходять за межі формату поточної сторінки, таблицю можна розділити на частини. При цьому дозволяється частину таблиці розміщувати на наступній сторінці.

При поділі таблиці на частини допускається її головку замінити відповідно номерами граф. Приклад оформлення таблиці з розміщенням на двох сторінках наведено в Додатку П.

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено один вільний рядок. Формули і рівняння нумерують аналогічно нумерації рисунків і таблиць у межах розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. Якщо в пояснювальній записці тільки одна формула чи рівняння, її нумерують за загальними правилами.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, наводять безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Якщо символ або коефіцієнт вже зустрічався у попередньому тексті, наводити його пояснення не треба.

Приклад фрагменту тексту з формулою:

«Годинну продуктивність стана визначаємо за формулою:

$$A = \frac{3600Gk_2}{Tk_1}; \quad (2.59)$$

де: G – маса рулону, т;

T – такт прокатки, с;

k_1 – витратний коефіцієнт металу;

k_2 – коефіцієнт використання стана».

Посилання в тексті пояснювальної записки на джерела інформації слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками. Бібліографічні описи використаних інформаційних джерел наводять у розділі «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» за правилами, що встановлені чинними в Україні державними стандартами.

Додатки слід оформляти як продовження пояснювальної записки на її наступних сторінках, розташовуючи їх у порядку появи посилань на них у тексті пояснювальної записки [1].

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, який розміщують вгорі малими літерами з першої великої літери симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої літери повинно бути написано слово «Додаток ___» і велика літера, що позначає додаток [1].

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» і т.д. Якщо пояснювальна записка містить лише один додаток, він позначається як «Додаток А» [1].

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатка, слід нумерувати в його межах.

Для полегшення роботи здобувачів під час оформлення пояснювальної записки, на кафедрі обробки металів тиском ім. акад. О. П. Чекмарьова розроблено шаблон заповнення у редакторі MS Word. Шаблон містить всі основні складові пояснювальної записки кваліфікаційної роботи.

Шаблон та відео інструкцію по користуванню ним розміщують у відповідних командах студентів в додатку MS Teams. Також шаблон оформлення пояснювальної записки може бути наданий студенту керівником кваліфікаційної роботи.

Повні вимоги до оформлення пояснювальної записки викладено у Положенні про виконання кваліфікаційної роботи в УДУНТ [1].

6.2 Вимоги до оформлення графічної частини

Оформлення аркушів графічної частини повинно відповідати вимогам комплексу державних стандартів ЄСКД.

Наприклад, формат аркушів графічної частини обирають з переліку, який визначено ДСТУ ISO 5457:2006 «Документація технічна на виробі. Кресленик. Розміри та формати» [6]. Основними форматами креслеників є формати А1, А2, А3 та А4.

Під час виконання креслеників можуть застосовуватись масштаби, які встановлені стандартом [7]. Для застосування на технічних креслениках рекомендовані масштаби зменшування – 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000; масштаб натуральної величини – 1:1; масштаби збільшування – 2:1; 5:1; 10:1; 20:1; 50:1.

За необхідності використовувати більші чи менші масштаби ніж ті, що наведено вище, ряд масштабів можна розширити за умови, що необхідний масштаб буде утворений з рекомендованого шляхом множення його на 10 у цілому степені.

На окремому додатковому виді (перерізі, розрізі) можна показувати окремі частини предмета, який подають у збільшеному масштабі. При цьому у відповідну графу основного напису вписують тільки основний масштаб.

Всі лінії на креслениках виконують згідно з ДСТУ ISO 128-24:2018 [8].

На кожному аркуші графічної частини виконується зовнішня рамка, яка наноситься тонкою суцільною лінією за розміром формату, та рамка робочого поля, яка наноситься основною суцільною лінією на відстані 20 мм від зовнішньої рамки для підшивання та 5 мм з інших трьох сторін аркуша.

Основний напис розміщують в правому нижньому куті конструкторських документів. На аркушах формату А4 основний напис розміщують тільки уздовж короткої сторони. На аркушах інших форматів основний напис розміщують уздовж довгої або уздовж короткої сторони. Тобто на аркушах графічної частини, крім аркуша формату А4, дозволяється вертикальна або горизонтальна орієнтація зображення.

Основний напис виконується згідно з ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 «ЕСКД. Основні написи» [9].

Пояснення щодо заповнення відповідних граф (полів) основного напису для першого аркуша наведено на (рис. 2.2, 2.3).

					(1)			
					(2)	Літ.	Маса	Масштаб
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата				
Розроб.								
Перев.	(5)	(6)	(7)			Аркуш	Аркушів	
Т. контр.					(4)	(3)		
Н. контр.								
Затв.								

Графа 1 – позначення документу, що відповідає позначенню у відомості кваліфікаційної роботи. Графа 2 – назва елемента графічної частини (креслення, схеми тощо). Графу «Літера» заповнюють послідовно, починаючи з крайньої лівої клітинки. У першій клітинці ставлять літеру Б; у другій клітинці ставлять літери в залежності від типу документів: Е – ескізного проекту, Т – технічного проекту, Р – робочого проекту, І – інноваційної розробки, Д – дослідницької розробки, О – організаційно-економічної розробки; у третій клітинці вказують одиницю виміру для графи «Маса» (третю клітинку не заповнюють, якщо в графі «Маса» вказано масу виробу у кг, або воно не заповнюється). Графа «Масштаб» – масштаб основного зображення на кресленні (для схем не заповнюють). Графи «Аркуш» та «Аркушів» – відповідно порядковий номер аркуша і загальна кількість аркушів даного елемента графічної частини (якщо елемент графічної частини розміщується на одному аркуші, то поле «Аркуш» не заповнюється, а в полі «Аркушів» проставляється цифра 1). Графа 3 – скорочена назва міністерства, університету, випускової кафедри та шифр академічної групи. Графа 4 – матеріал деталі (графу заповнюють тільки на кресленнях деталей). У графах 5, 6 та 7 – відповідно прізвища, підписи та дати підписання документа

Рисунок 2.2 – Основний напис для першого аркуша кресленика або схеми

					(1)			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата				
Розробив								
Перев.	(4)		(5)	(6)				
Н. контр.					(3)			
Затв.								

Рисунок 2.3 – Основний напис для першого аркуша текстового документа

Якщо кресленик або схема розміщується більше ніж на одному аркуші, то допускається для наступних аркушів після першого виконувати скорочений основний напис (рис. 2.4).

					(1)				Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата					

Рисунок 2.4 – Скорочений основний напис

Основні написи заповнюють кирилицею згідно ДСТУ ISO 3098-6:2007. Шрифти. Частина 6. Кирилична абетка [10]. Якщо графічну частину студент виконує із застосуванням комп'ютерних технологій графічного редагування, тобто з використанням відповідних програм, то, перед заповненням основних написів та виконання специфікацій, може знадобитися завантажити та додати у певну папку операційної системи файл, який містить відповідні шрифти, до яких входять букви кириличної абетки. За відсутності на персональному комп'ютері відповідно шрифту рекомендується використовувати шрифт "ISOCPEUR", який максимально відповідає вимогам ДСТУ. Завантажити його можна з відповідної команди MS Teams, де знаходяться усі додаткові матеріали для виконання кваліфікаційної роботи.

Приклад заповненого основного напису наведено у додатку Р.

Якщо на аркуші формату А1 розміщено кілька самостійних креслеників або схем меншого формату, то на кожному такому кресленнику або схемі виконують основний напис. Приклад виконання кресленика наведено у додатку С.

Кожний складальний кресленик повинен мати специфікацію, а кожна схема – перелік елементів. Специфікації до складальних креслеників розміщують у додатках пояснювальної записки. При цьому слово «ДОДАТОК» і його назву (за наявності) на аркуші специфікації не друкують, а розміщують посередині окремого аркуша пояснювальної записки, який передую специфікації.

Специфікації складають згідно з ДСТУ ISO 7573:2018 [11]. Приклад специфікації до складального креслення наведено у додатку Т.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій. *Офіційний інтернет-сайт УДУНТ*. URL: <https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/polozhennya-pro-vykonannya-kvalifikacijnoyi-roboty-v-udunt.pdf> (дата звернення: 01.06.2024).
2. Освітньо-професійна програма «Технології та обладнання обробки металів тиском» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальність: 136 – Металургія, галузь знань: 13 Механічна інженерія, кваліфікація: Бакалавр з металургії. *Український державний університет науки і технологій : Інститут промислових та бізнес технологій*. URL: https://nmetau.edu.ua/file/230329-opp_baktehntaoblomt-2023-pidp.pdf (дата звернення: 16.05.2024).
3. Кодекс академічної доброчесності Українського державного університету науки і технологій. *Офіційний інтернет-сайт УДУНТ*. URL: <https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf> (дата звернення: 28.05.2024).
4. Положення про організацію та проведення практики студентів Українського державного університету науки і технологій. *Офіційний інтернет-сайт УДУНТ*. URL: https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/polozhennya_praktika_19.pdf (дата звернення: 04.06.2024).
5. Навчально-методичні рекомендації до виконання розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища» у випускних кваліфікаційних роботах для студентів усіх спеціальностей (бакалаврський та магістерський рівень) / упоряд. О. О. Єрємін та ін. ; Укр. держ. ун-т науки і технологій. Електрон. вид. Дніпро : УДУНТ, 2024. 27 с.
6. ДСТУ ISO 5457:2006. Документація технічна на виробі. Кресленики. Розміри та формати (ISO 5457:1999, IDT). Чинний від 2008-01-01. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 7 с.
7. ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби (ISO 5455:1979, IDT). Чинний від 2006-07-01. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 3 с.
8. ДСТУ ISO 128-24:2018. Кресленики технічні. Загальні принципи подання. Частина 24. Лінії на машинобудівних креслениках (ISO 128-24:2014, IDT). Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2018. 6 с.
9. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006. Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT). З Поправками (ІПС № 5-2007), (ІПС № 6-2007), (ІПС № 8-2007), (ІПС № 5-2008). На заміну ГОСТ 2.104-68 ; чинний від 2007-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2006. 24 с.
10. ДСТУ ISO 3098-6:2007. Шрифти. Частина 6. Кирилична абетка (ISO 3098-6:2000, IDT). Чинний від 2009-07-01. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 6 с.
11. ДСТУ ISO 7573:2018. Технічна документація на продукцію. Специфікація на запасні частини (ISO 7573:2008, IDT). Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2018. 10 с.

ДОДАТОК А

Приклад титульного аркуша кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет якості та інженерії матеріалів
Кафедра обробки металів тиском імені акад. О.П. Чекмарьова

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

бакалавра

6.136.201074.ПЗ

на тему: Аналіз та розрахунок технологічних параметрів виробництва холоднокатаних штаб перерізом 0,5×1150 мм на безперервному стані 1680 ПАТ Запоріжсталь»

за освітньою програмою: Технології та обладнання обробки металів тиском
зі спеціальності: 136 - Металургія

Виконав студент групи ME07-20-1

_____	/ Євгеній КІПОТЬ /
(підпис студента)	
Керівник: _____	/доц. Дмитро КОНОВОДОВ /
Нормоконтролер: _____	/доц. Олег РЕМЕЗ /
Консультанти:	
<u>Аналітична частина</u> _____	/ доц. Дмитро КОНОВОДОВ /
<u>Основна частина</u> _____	/ доц. Дмитро КОНОВОДОВ /
<u>Охорона праці та захист</u> <u>навколишнього середовища</u> _____	/проф. Олександр ЄРЬОМІН /

Засвідчую, що у цій роботі
немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Студент

_____ (підпис студента)

Дніпро - 2024 рік

ДОДАТОК Б

Приклад титульного аркуша у перекладі англійською мовою

Ministry of Education and Science of Ukraine
Ukrainian State University of Science and Technologies

Faculty of Quality and Material Engineering
Department of Metal Forming

Explanatory Note
to Bachelor's Thesis
6.136.201074.ПЗ

on the topic: Analysis and calculation of technological parameters with cross section 0,5×1150 mm cold-rolled strips manufacturing using continuous mill PJSC “Zaporizhstal”

according to educational curriculum «Technologies and Equipment of Metal Forming»

in the Speciality: 136 – Metallurgy
(speciality and its code)

Done by the student of the group: ME07-20-1 / Yevhenii KIPOT /
(name, surname)

Scientific Supervisor: / Assoc. Prof. Dmytro KONOVOODOV /
(position, name, surname)

Normative controller : / Assoc. Prof. Oleg REMEZ /
(position, name, surname)

Supervisors

Analytic chapter
(Chapter title heading) / Assoc. Prof. Dmytro KONOVOODOV /
(position, name, surname)

Main chapter
(Chapter title heading) / Assoc. Prof. Dmytro KONOVOODOV /
(position, name, surname)

Occupational safety and environmental protection
(Chapter title heading) / Prof. Oleksandr YEROMIN /
(position, name, surname)

Dnipro - 2024

ДОДАТОК В

Приклад оформлення завдання на кваліфікаційну роботу

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет: якості та інженерії матеріалів
Кафедра: обробки металів тиском О.П. Чекмарьова
Рівень вищої освіти: бакалавр
Освітня програма: Технології та обладнання обробки металів тиском
Спеціальність: 136 – Металургія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ Олександр БОБУХ

Дата _____

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

студенту Кіпотю Євгенію Володимировичу

1. Тема роботи: Аналіз та розрахунок технологічних параметрів виробництва холоднокатаних штаб перерізом 0,5×1150 мм на безперервному стані 1680 ПАТ «Запоріжсталь»

керівник роботи: Коноводов Дмитро Володимирович, к.т.н., доцент

затверджені наказом від 01.04.2024 р. № 283 ст

2. Строк подання студентом роботи: 14.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Відомості про обладнання та технологію виробництва холоднокатаних штаб зі сталі 08кп на безперервних станах

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно опрацювати):

4.1 Аналітична частина: аналіз сортаменту, характеристика технології виробництва та основного устаткування, шляхи вдосконалення обладнання та технологічного процесу

4.2 Основна частина: обґрунтування раціональної технології виробництва штаб, розрахунок режиму деформації та енергосилових параметрів, розрахунок годинної продуктивності, розрахунок на міцність деталей робочої кліті

4.3 Охорона праці та захист навколишнього середовища: загальна характеристика безпечних умов праці в ЦХП-1, техніка безпеки та пожежна профілактика.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

1) Складальне креслення робочої кліті кварто (А1)

2) Креслення плану цеха (А1)

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав: (підпис консультанта, дата)	Завдання прийняв: (підпис студента, дата)
1. Аналітична частина	Коноводов Д. В., доцент		
2. Основна частина	Коноводов Д. В., доцент		
3. Охорона праці та захист навколишнього середовища	Єрємін О. О., зав. каф. екології, теплотехніки та охорони праці		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Виконання аналітичної частини	05.05.2024	
2	Виконання основної частини	28.05.2024	
3	Виконання розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища»	01.06.2024	
4	Оформлення графічної частини	08.06.2024	
5	Оформлення пояснювальної записки	13.06.2024	
6	Подання кваліфікаційної роботи до кафедри	14.06.2024	
7	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	___.06.2024	

Студент _____ Євгеній КІПОТЬ _____

Керівник роботи _____ Дмитро КОНОВОДОВ _____

ДОДАТОК Г

Приклади оформлення відомості кваліфікаційної роботи

№ рядка	Формат	Позначення	Найменування	К-сть листів	№ екз.	Прим
1						
2			<u>Документація загальна</u>			
3						
4			<i>Заново розроблена</i>			
5						
6	A4	6.136.21084.1ПЗ	Пояснювальна записка	40		
7						
8	A1	6.136.21084.102	Калібрування інструменту	1		
9						
10			<u>Документація щодо</u>			
11			<u>складальних одиниць</u>			
12						
13			<i>Застосована</i>			
14						
15	A1	6.136.21084.101СК	Кліть стану ХПТ-55	1		
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
		6.136.21084.1BP				
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		
Разроб.	Гришин				Літер.	Лист
Керівн.	Фралоф				Б	Т
Консул.	Фралоф				1	
Нкантр.	Ремез				МОН України, УДУНТ, кафедра ОМТ, гр. МЕ07-20-1	
Затв.	Бабук					
Відомість кваліфікаційної роботи						

№ рядка	Формат	Позначення	Найменування	К-сть листів	№ екз.	Прим	
1							
2			<i>Документація загальна</i>				
3							
4			<i>Занова розроблена</i>				
5							
6	A4	6.136.201074.ПЗ	<i>Пояснювальна записка</i>	64			
7							
8			<i>Застосована</i>				
9							
10	A1	6.136.201074.01СК	<i>План розташування устаткування</i>	1			
11			<i>устаткування ЦХП -1</i>				
12							
13			<i>Документація щодо</i>				
14			<i>складальних одиниць</i>				
15							
16			<i>Застосована</i>				
17							
18	A1	6.136.201074.02СК	<i>Кліть робоча 1680</i>	1			
19							
20			<i>Документація щодо деталей</i>				
21							
22			<i>Застосована</i>				
23							
24	A4	6.136.201074.03	<i>Валок робочий</i>	1			
25	A4	6.136.201074.04	<i>Гвинт натискний</i>	1			
26	A4	6.136.201074.05	<i>Гайка натискна</i>	1			
27							
		<i>6.136.201074.ВР</i>					
<i>Зм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разроб.</i>	<i>Кіпоть</i>				<i>Відомість кваліфікаційної роботи</i>		
<i>Керівн.</i>	<i>Конавадов</i>						
<i>Консул.</i>	<i>Конавадов</i>						
<i>Н.контр.</i>	<i>Ремез</i>						
<i>Затв.</i>	<i>Бабух</i>						
					<i>Літер.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
					Б	Т	1
					МОН України, УДУНТ, кафедра ОМТ, гр. МЕ07-20-1		

ДОДАТОК Д

Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи бакалавра:

64 стор., 6 рис., 5 табл., 2 додатків, 2 джерел.

Об'єкт розробки – технологія холодної прокатки штаб на безперервному стані.

Мета роботи – розрахунок режимів деформації та енергосилових параметрів при холодній прокатці штаби перерізом $0,5 \times 1150$ мм.

Метод дослідження – теоретичний, з використанням аналітичної методики розрахунку.

Наведено сортамент, технологію виробництва та устаткування безперервного стана холодної прокатки 1680. Розглянуто основні шляхи удосконалення технологічного процесу холодної прокатки на безперервному стані. Розраховано режим деформації та енергосилові параметри при прокатці штаби перерізом $0,5 \times 1150$ мм на безперервному стані. Розраховано годинну продуктивність стана.

Результати роботи можуть бути використані при удосконаленні режимів деформації на безперервних станах холодної прокатки.

ШТАБА, ПРОКАТКА, КЛІТЬ КВАРТО, РЕЖИМ ОБТИСКІВ,
ЕНЕРГОСИЛОВІ ПАРАМЕТРИ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ОХОРОНА ПРАЦІ

ДОДАТОК Е

Приклад змісту кваліфікаційної роботи

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	9
1.1 Аналіз сортаменту продукції безперервного стана холодної прокатки 1680 ПАТ «Запоріжсталь».....	9
1.2 Аналіз устаткування та технології виробництва холоднокатаних штаб на стані 1680 ПАТ «Запоріжсталь»	11
1.3 Шляхи вдосконалення технологічного процесу.....	16
2 ОСНОВНА ЧАСТИНА	19
2.1 Обґрунтування раціональної технології виробництва холоднокатаних штаб на безперервному стані 1680.....	19
2.2 Розрахунок параметрів запропонованої технології виробництва продукції.....	21
2.2.1 Розрахунок енергосилових параметрів процесу прокатки... ..	21
2.2.2 Розрахунок на міцність деталей робочої кліті кварто.....	29
2.2.3 Розрахунок годинної продуктивності стана.....	40
3 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	43
3.1 Загальна характеристика умов праці.....	43
3.2 Техніка безпеки та пожежа профілактика.....	45
3.3 Захист навколишнього середовища.....	47
ВИСНОВКИ.....	50
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	51
ДОДАТКИ.....	53

ДОДАТОК Ж

Приклад Відомості оцінювання кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

ВІДОМІСТЬ оцінювання розділів кваліфікаційної роботи

1. Факультет якості та інженерії матеріалів
2. Шифр та назва спеціальності: 136 Металургія
3. Назва освітньої програми: Технології та обладнання обробки металів тиском
4. Випускова кафедра: кафедра обробки металів тиском
ім. акад. О.П. Чекмарьова
5. Кваліфікаційна робота бакалавра
6. Тема кваліфікаційної роботи: Аналіз та розрахунок технологічних параметрів виробництва холоднокатаних штаб перерізом 0,5×1150 мм на безперервному стані 1680 ПАТ «Запоріжсталь»
7. Студент: Кіпоть Євгеній Володимирович
8. Керівник роботи: доцент кафедри обробки металів тиском
ім. акад. О.П. Чекмарьова Коноводов Дмитро Володимирович
9. Оцінки розділів роботи:

№ пп	Найменування розділу роботи	Консультант (посада, ППП)	Оцінка з розділу	Дата	Підпис
1	Аналітична частина				
2	Основна частина				
3	Охорона праці та захист навколишнього середовища				

Завідувач кафедри _____ Олександр БОБУХ

ДОДАТОК К

Приклад Подання голові Екзаменаційної комісії

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

ПОДАННЯ

голові Екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи
бакалавра

Направляється студент групи МЕ07-20-1 Кіпоть Є.В.

до захисту кваліфікаційної роботи бакалавра

за освітньою програмою «Технології та обладнання обробки металів тиском»

зі спеціальності 136 Металургія

на тему: «Аналіз та розрахунок технологічних параметрів виробництва
холоднокатаних штаб перерізом 0,5×1150 мм на безперервному стані 1680
ПАТ «Запоріжсталь»»

Кваліфікаційна робота додається.

Декан факультету якості та інженерії матеріалів Ольга НОСКО

24.06.2024

Довідка про успішність

Студент гр. МЕ07-20-1 Кіпоть Є.В. за період навчання з 2022 р. по 2024 р.
повністю виконав індивідуальний навчальний план з таким розподілом
оцінок за дванадцятибальною шкалою:

10-12 балів: _____ %; 7-9 балів: _____ %; 4-6 балів: _____ %.

Секретар факультету Людмила ШАПОВАЛОВА

24.06.2024

ВИСНОВОК

керівника кваліфікаційної роботи бакалавра

Студент Кіпоть Є. В. виконав всі розділи кваліфікаційної роботи згідно з завданням та може бути допущений до захисту роботи _____ в Екзаменаційній комісії _____

Керівник роботи _____ Дмитро КОНОВОДОВ

24.06.2024

ВИСНОВОК

кафедри про кваліфікаційну роботу бакалавра

Кваліфікаційну роботу розглянуто.

Студент Кіпоть Є. В. допускається до захисту роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри обробки металів тиском ім. акад. О.П. Чекмарьова
(назва)

_____ Олександр БОБУХ

24.06.2024

ДОДАТОК Л

Приклад Акту перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату

АКТ

перевірки на наявність ознак академічного плагіату
у випускній кваліфікаційній роботі бакалавра

Автор: Кіпоть Євгеній Володимирович

Назва роботи: «Аналіз та розрахунок технологічних параметрів виробництва холоднокатаних штаб перерізом 0,5×1150 мм на безперервному стані 1680 ПАТ «Запоріжсталь»

Керівник / науковий керівник роботи: доц. Коноводов Д. В.

Підрозділ: кафедра обробки металів тиском ім. акад. О.П. Чекмарьова

Результати перевірки роботи на унікальність з використанням програмного забезпечення AntiPlagiarizm.NET

Встановлене максимальне припустиме значення показника схожості тексту/схожості тексту з одним джерелом, %	Показник схожості тексту роботи після перевірки, %	Показник схожості тексту роботи з одним джерелом після перевірки, %
60 / 40	32	12

Висновки:

- 1) Рівень схожості кваліфікаційної роботи не перевищує максимально припустимого значення.
- 2) Наявні в роботі текстові запозичення з робіт інших авторів мають відповідні посилання та не містять ознак академічного плагіату.

Відповідальний за перевірку:

доцент кафедри ОМТ Дмитро КОНОВОДОВ _____

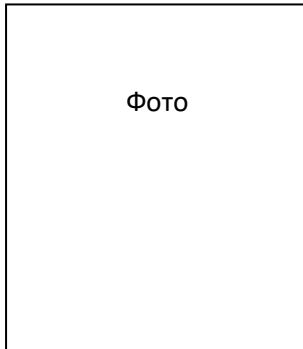
Дата проведення перевірки _____

З цим актом ознайомлений:

студент групи МЕ07-20-1 Євгеній КІПОТЬ _____

ДОДАТОК М

Приклад Резюме



Іванов Іван Іванович
Домашня адреса: вул. Дмитра Яворницького хх,
м. Дніпро, 49000, Україна
Тел. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Email: xxxx@xx.xx
Дата народження: 01.01.1993
Місце народження: м. Дніпро

Бажане місце роботи та посада: інженер –технолог

Освіта та кваліфікація

2016-2017 – Національна металургійна академія Україна, Магістр з обробки металів тиском
2012-2016 – Національна металургійна академія Україна, Бакалавр металургії
2001-2012 – Середня школа №63, м .Дніпро (Середній бал хх)

Досвід роботи

2016-2017 – Інтерпайп Україна, практика – стажування в «Академії Сталі»
2016- зараз – магазин «Варус», посада –касир
2015-2016 – магазин « Конфі», посада – оператор

Навички володіння програмним забезпеченням:

Microsoft Office, Mathcad, Solidworks (базовий рівень), Q-Form (базовий рівень), AdobePhotoshop (середній).

Володіння мовами:

українська, російська (вільно), англійська (середній рівень), німецька (базовий рівень).

Додаткова інформація:

права водія (категорія В, стаж 2 роки),
футбол (II розряд), брав участь у змаганнях з легкої атлетики.

Хобі:

Риболовля, читання.

Особисті якості:

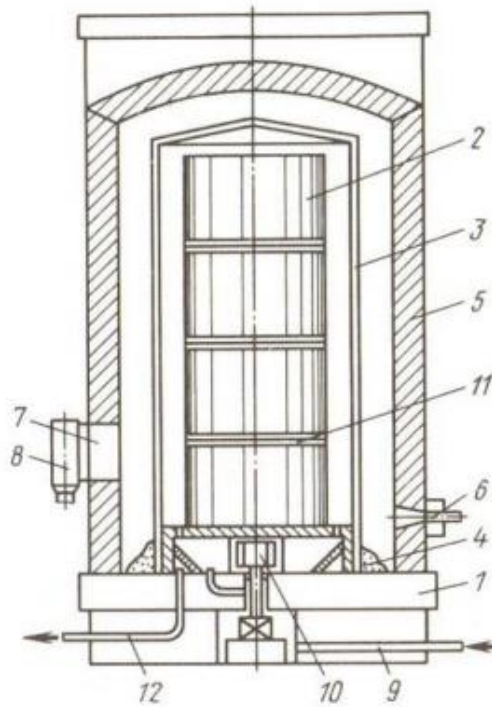
відповідальність, цілеспрямованість, комунікабельність.

Дата

Підпис

ДОДАТОК Н

Приклад оформлення ілюстрації



1 – стенд, 2 – стопа ролонів, 3 – муфель, 4 – пісочний затвор, 5 –переносний нагрівальний ковпак, 6 – інжекційний пальник, 7 – димове вікно, 8 – ежектор, 9 – труба для подачі захисного газу, 10 – вентилятор, 11 – конвекторна прокладка, 12 – труба для виходу захисного газу

Рисунок 1.1 – схема одностопної ковпакової печі для відпалу ролонів

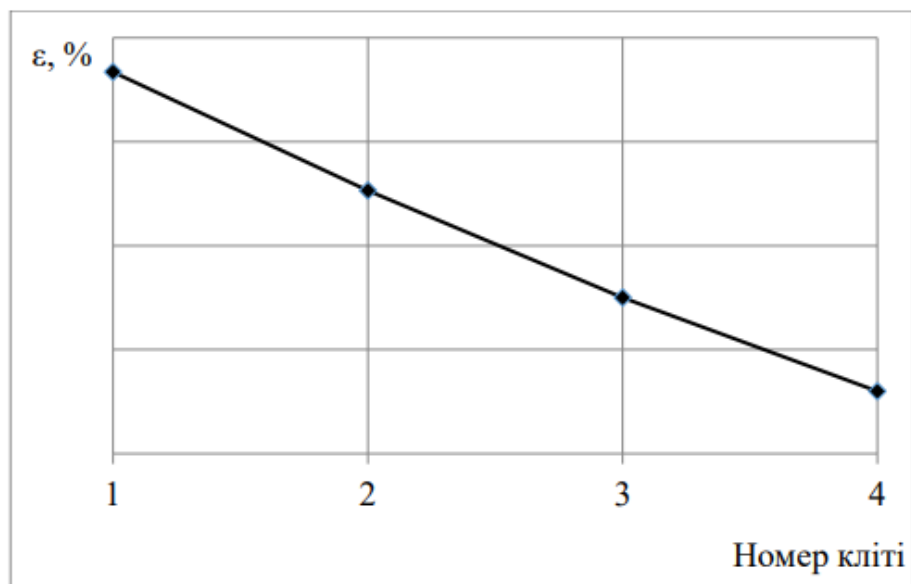


Рисунок 2.1 – Розподіл обтисків по клітям стана 1680

ДОДАТОК П

Приклад оформлення таблиці

Таблиця 1.1 – Сортамент штаб, що прокатують на безперервному чотирьохкільцевому стані 1680 за стандартами Україна та країн СНД

Застосування	Стандарт на технічні умови та сортамент	Стандарт на марку сталі	Марка сталі	Товщина х ширина, мм
1	2	3	4	5
Прокат тонколистовий з вуглецевої сталі якісної та звичайної якості загального призначення	ДСТУ 2834-94/ ГОСТ 16523-97 (технічні умови) [5] ГОСТ 19904-90 (сортамент)	ГОСТ 1050-88	08кп, 08пс, 10кп, 10пс	0,5х1000-1050 0,6х1000-1220 0,65-0,7х1000-1250 0,8-0,9х1000-1360 1,0-2,0х1000-1500
			15кп, 15пс	0,5х1000-1050 0,6х1000-1220 0,65-0,7х1000-1250 0,8-1,0х1000-1360 1,1-2,0х1000-1500
			20кп, 20пс	0,5х1000-1050 0,6х1000-1220 0,65-1,0х1000-1250 1,1-1,2х1000-1360 1,3-2,0х1000-1500
			10, 15	0,8-1,5х1000-1250 1,6-2,0х1000-1400
			20	0,8-0,9х1000 1,0-0,5х1000-1250 1,6-2,0х1000-1400

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5
		ДСТУ 2651:2005 ГОСТ 380-2005	Ст1пс, Ст1кп, Ст2пс, Ст2кп, Ст3пс, Ст3кп	0,8-1,0х1000-1360 1,1-2,0х1000-1500
			Ст1сп, Ст2сп	0,8-0,9х1000 1,0-1,5х1000-1250 1,6-2,0х1000-1400
			Ст3сп	0,8-0,9х1000 1,0-1,9х1000-1250 2,0х1000-1400
	ГОСТ 9045-93 (технічні умови) [6] ГОСТ 19904-90 (сортамент)	ГОСТ 9045-93	08Ю, 08кп, 08пс	0,5х1000-1050 0,6х1000-1220 0,65-0,7х1000-1250 0,8-0,9х1000-1360 1,0-2,0х1000-1500
Прокат холоднокатаний для сталюого емальованого посуду	ТУ У 14-4-479-2000	ТУ У 14-4-479-2000	08пс	0,5-0,6х1000 0,7х1000-1250 0,8-1,2х1000-1400

ДОДАТОК Р

Приклади основних написів

					<i>6.136.201074.03</i>				
					<i>Гвинт натискний</i>		<i>Літ.</i>	<i>Маса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркцш</i>	<i>№ докum.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Б</i>	<i>Т</i>	<i>3080</i>	<i>1:10</i>	
<i>Розроб.</i>	<i>Кіпоть</i>								
<i>Перев.</i>	<i>Коновалов</i>								
<i>Т. контр.</i>	<i>Коновалов</i>				<i>Аркцш</i>		<i>Аркцшів 1</i>		
<i>Н. контр.</i>	<i>Ремез</i>				<i>Сталь 35ХНВ ДСТУ 7806:2015</i>				
<i>Затв.</i>	<i>Бабцх</i>				<i>МОН України, УДУНТ каф. ОМТ гр. МЕ07-20-1</i>				

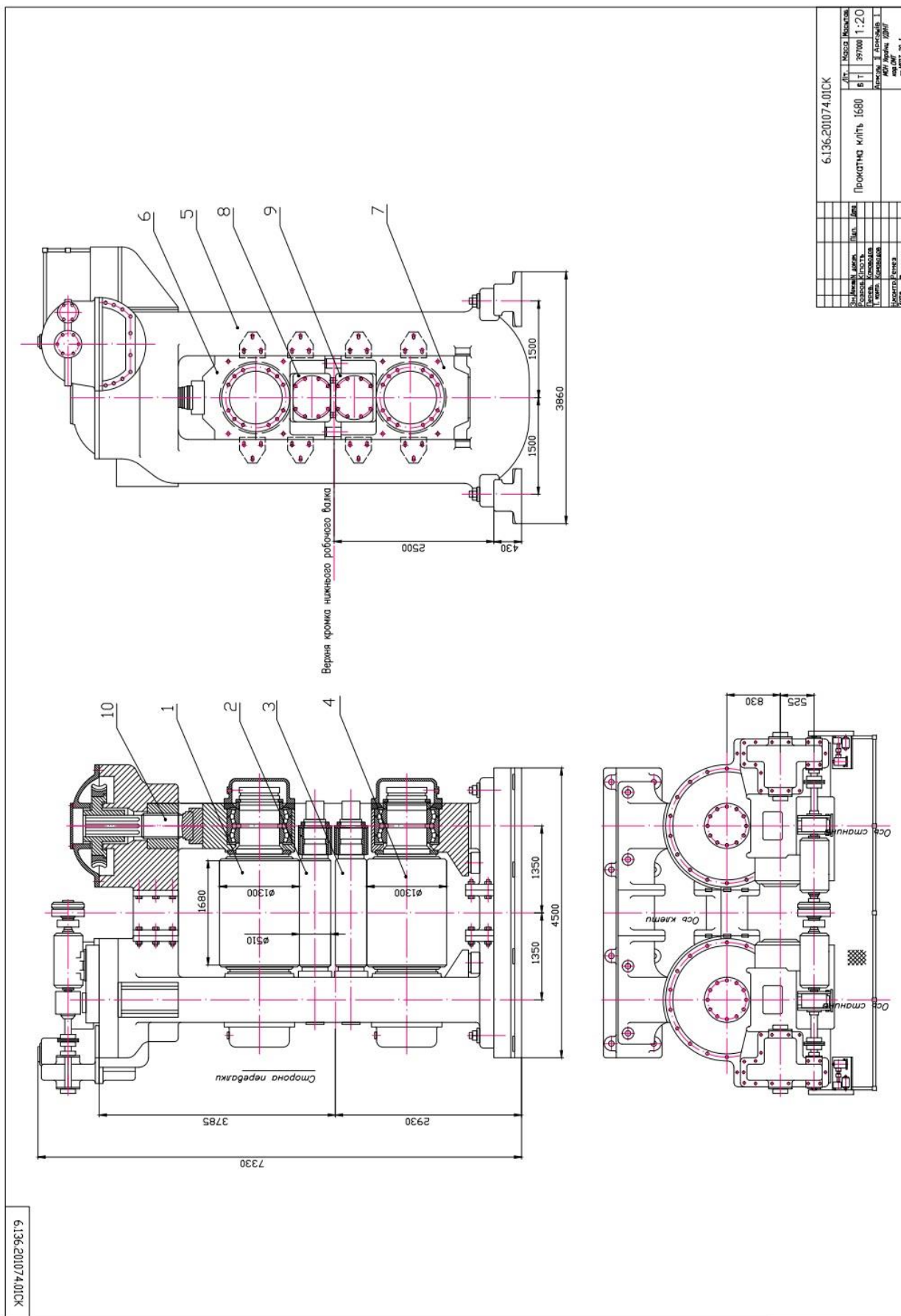
Рисунок Р.1 – Зразок заповнення основного напису на кресленику деталі

					<i>6.136.201074.01СК</i>				
					<i>Прокатна кліть 1680</i>		<i>Літ.</i>	<i>Маса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркцш</i>	<i>№ докum.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Б</i>	<i>Т</i>	<i>397000</i>	<i>1:20</i>	
<i>Розроб.</i>	<i>Кіпоть</i>								
<i>Перев.</i>	<i>Коновалов</i>								
<i>Т. контр.</i>	<i>Коновалов</i>				<i>Аркцш</i>		<i>Аркцшів 1</i>		
<i>Н. контр.</i>	<i>Ремез</i>				<i>МОН України, УДУНТ каф. ОМТ гр. МЕ07-20-1</i>				
<i>Затв.</i>	<i>Бабцх</i>								

Рисунок Р.2 – Зразок заповнення основного напису на складальному кресленику

ДОДАТОК С

Приклад виконання складального креслення



ДОДАТОК Т

Приклад специфікації до складального креслення

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітка	
				<u>Документація</u>			
A1			6.136.201074.02СК	Складальне креслення			
				<u>Складальні одиниці</u>			
		1		Станина ліва	1		
		2		Станина права	1		
		3		Опора з циліндричним роликом	2		
		4		Кронштейн	2		
		5		Вісь	2		
				<u>Деталі</u>			
		6		Лінійка права	2		
		7		Стяжка	2		
		8		Труба розпірна	2		
		9		Шайба	2		
		10		Штир	1		
		11		Планка верхня	4		
		12		Шайба	2		
		13		Гайка кругла М115х6	4		
		14		Болт М64	8		
		15		Штифт	2		
		16		Планка нижня	4		
			6.136.201074.02СК				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата			
Разроб.	Кіпоть				Літ.	Аркуш	Аркушів
Перев.	Кановодоб				Б	Т	2
Н. контр.	Ремез				Вузол станин МОН України, УДУНТ каф. ОМТ гр. МЕ07-20-1		
Затв.	Бобух						

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітка
				<i>Стандартні вироби</i>		
		17		Болт М20х55 ДСТУ ГОСТ 7796-2008	20	
		18		Гайка М64 ДСТУ ГОСТ 10605-63	8	
		19		Шайба 20.65Г ДСТУ ГОСТ 6402-2008	124	
		20		Штифт 20Гх60 ГОСТ 3128-70	28	
		21		Штифт 50Гх100 ГОСТ 3128-70	4	
		22		Рим-болт М30 ГОСТ 4751-73	2	
		23		Шпилька 16х180 ДСТУ 3282-74	2	
						Арк.
					6.136.201074.02СК	2
Эм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Навчально-методичне видання

**Коноводов Дмитро Володимирович,
Бобух Олександр Сергійович**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів, що навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спеціальності 136 Металургія (ОПП «Технології та обладнання обробки металів тиском»)

Електронне видання

Експертний висновок склав канд. техн. наук, доц. Андрій Самсоненко

Зареєстровано НМВ УДУНТ (№ 755 від 12.09.2024)

Формат 60x84_{1/16}. Ум. друк. арк. 2,79. Обл.-вид. арк. 1,63.
Зам. № 69

Видавець: Український державний університет науки і технологій
вул. Лазаряна, 2, ауд. 2216, м. Дніпро, 49010.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022

Адреса видавця та дільниці оперативної поліграфії:
вул. Лазаряна, 2, Дніпро, 49010